

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA ARTICULAR PROCESOS EDUCATIVOS Y
AMBIENTALES EN LA IERD SIMÓN BOLÍVAR.**

Trabajo de Grado para optar el Título de Especialista en Educación Ambiental

Fundación Universitaria Los Libertadores

Ricardo Castañeda Pachón

Noviembre 2017

Copyright © 2017 Ricardo Castañeda Pachón. Todos los derechos reservados

DEDICATORIA

A Dios por su infinito amor.

A mi familia por su comprensión y apoyo constante.

A la Institución Educativa Simón Bolívar y
a la Fundación Universitaria Los Libertadores,
por sus aportes a mi labor docente.

Ricardo Castañeda Pachón

Resumen

En el diseño de la propuesta pedagógica para articular procesos educativos y ambientales en torno a las necesidades de la comunidad de la IERD Simón Bolívar, la investigación de tipo cualitativo busca generar un instrumento de apoyo a través del aporte de información, ideas y propuestas de la comunidad, mientras el docente investigador es un observador analítico del proceso, para posteriormente condensar en un instrumento útil todos los resultados obtenidos, esta investigación se ubica dentro del enfoque de investigación denominado Investigación-Acción-Participativa (IAP).

Para esta investigación se trabaja la etapa de diagnóstico, que trata de recopilar información general y específica sobre las necesidades de la población de la vereda Faracias y que hacen parte de la comunidad educativa de la IERD Simón Bolívar

La primera fase del diagnóstico parte de la observación que permitió visualizar diferentes problemas y la aplicación de encuestas a docentes, estudiantes y padres de familia, además de obtener datos generales disponibles a nivel local y que permiten un mayor acercamiento a la problemática ambiental.

La segunda fase es el procesamiento de la información obtenida que arrojo como resultado: que alrededor del 83% de los encuestados les llama la atención participar en proyectos de mejoramiento del medio ambiente como manejo de residuos sólidos y comité ambiental escolar, mostrando así el interés por estos temas.

Dentro de la problemática se encontró el mal uso del recurso hídrico y vertimiento de aguas negras como lo más relevante, estos temas también se encontraron en el documento del plan de desarrollo del municipio de Lenguazaque (PDM 2012 – 2015) que propone desarrollar e implementar programas de educación y sensibilización ambiental encaminados al manejo del

recurso hídrico y de residuos sólidos, a través del establecimiento de 4 PROCEDAS, con acompañamiento de la CAR y apoyo a 4 PRAES en el sector rural.

Para permitir el cumplimiento de los objetivos planteados en cada estrategia de la propuesta pedagógica *“Faracias al natural”*, se propone la metodología PEPA (Preguntar, Explorar, Producir y Aplicar) que permite al investigador y a los demás participantes plantear inquietudes, recolectar información y construir conocimiento a partir de vivencias y memoria individual y colectiva.

Palabras clave: investigación acción participativa, Faracias, Residuos sólidos, comité ambiental escolar, PEPA.

Abstract

In the design of the pedagogical proposal to articulate educational and environmental processes around the needs of the Simón Bolívar EERD community, qualitative research seeks to generate a support instrument through the contribution of information, ideas and proposals of the community, while the research teacher is an analytical observer of the process, to subsequently condense into a useful instrument all the results obtained, this research is located within the research focus called Action-Participatory Research (IAP).

For this investigation, the diagnostic stage is worked, which tries to collect general and specific information about the needs of the population of the Faracias village and that are part of the educational community of the Simon Bolivar IERD.

The first phase of the diagnosis starts from the observation that allowed us to visualize different problems and the application of surveys to teachers, students and parents, in addition to obtaining general data available locally and allowing a better approach to environmental problems.

The second phase is the processing of the information obtained that resulted as a result: about 83% of the respondents call attention to participate in environmental improvement projects such as solid waste management and school environmental committee, thus showing interest in these issues.

Within the problem was found the misuse of water resources and dumping of sewage as the most relevant, these issues were also found in the document of the development plan of the municipality of Lenguaque (PDM 2012 - 2015) which proposes to develop and implement programs of education and environmental awareness aimed at the management of water

resources and solid waste, through the establishment of 4 PROCEDAS, with support from CAR and support for 4 PRAES in the rural sector.

To allow the fulfillment of the objectives set out in each strategy of the pedagogical proposal "Faracias al natural". PEPA methodology is proposed (Ask, Explore, Produce and Apply) that allows the researcher and the other participants to raise concerns, collect information and build knowledge from experiences and individual and collective memory.

Key words: participatory action research, Faracias, Solid waste, school environmental committee, PEPA.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1.

1. Problema	12
1.1. Planteamiento	12
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivo general	13
1.4. Objetivo específico	13
1.5. Justificación	13

Capítulo 2.

2. Marco referencial	15
3. Antecedentes	18
4. Marco legal	19
5. Marco teórico	21

Capítulo 3.

6. Metodología	29
6.1. Tipo y enfoque de investigación	29
6.2. Etapas del enfoque de investigación	30

Capítulo 4.

7. Faracias al natural	51
7.1. Descripción	51
7.2. Justificación	52
7.3. Plan de trabajo	54

Capítulo 5.

8. Conclusiones	60
9. Recomendaciones	61
10. Lista de referencias	62
11. Anexos	64

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1. Vista Vereda Faracias en Lenguazaque	15
Imagen 2. Mapa provincias de Cundinamarca	16
Imagen 3. Cuenca rio Lenguazaque	17
Imagen 4. Etapa diagnostico Investigación Acción Participante.	30
Imagen 5. Descripción propuesta pedagógica	51

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Resultados pregunta 3.	32
Cuadro 2. Cobertura de servicios de acueducto y saneamiento básico.	33
Cuadro 3. Estrategia 1. “vivimos en Faracias”	54
Cuadro 4. Estrategia 2. “acerca de Faracias”	56
Cuadro 5. Estrategia 3. “somos de Faracias”	58

Capítulo 1

1. Problema

1.1.Planteamiento

La problemática ambiental que se observa a simple vista en la Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar, ubicada en la vereda Faracias, municipio de Lenguaque (Imagen 1), tiene que ver con: el manejo inadecuado de residuos sólidos como cartones, papel, bolsas plásticas, vasos desechables, botellas de vidrio, pets, latas, equipos de tecnología y otros residuos de tipo orgánico como cascaras, residuos de cocina y estiércol de animales domésticos. La quema de papel, cartón y bolsas ocasiona malos olores y proliferación de roedores.

En las fincas ubicadas en la vereda Faracias, se evidencia la falta de cuidado del agua por desperdicio y contaminación, también se observa mal manejo de residuos sólidos, reflejando la falta de sensibilidad por el cuidado de los recursos naturales y sentido de pertenencia por el sitio en el que viven. La I.E.R.D Simón Bolívar ha venido construyendo el Proyecto Ambiental Escolar PRAE, que ha buscado incorporar el estudio medio ambiental del entorno donde se encuentra la institución, para crear y diseñar estrategias que vayan dirigidas a la conservación de este. Además, se ha buscado desde la perspectiva educativa dirigida a los estudiantes crear conciencia de la importancia de los recursos, haciendo uso del principio de las 3 R's (reducir, reciclar y reutilizar), para transformar materiales que sirvan para el quehacer docente, como adornos o como recurso lúdico en el aula.

Se requiere de una propuesta pedagógica que permita mostrar la visión de estudiantes, docentes y padres de familia sobre la problemática ambiental y sus posibles soluciones, disminuyendo así la brecha entre lo planificado en el PRAE y las necesidades de la comunidad.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo generar una propuesta pedagógica que refleje las necesidades de la comunidad de la IERD Simón Bolívar, para articular procesos educativos y ambientales?

1.3. Objetivo General

Diseñar una propuesta pedagógica para articular procesos educativos y ambientales en torno a las necesidades de la comunidad de la IERD Simón Bolívar.

1.4. Objetivo Específico

Realizar un diagnóstico ambiental que permita evidenciar la participación de la comunidad educativa en los procesos ambientales entorno a la planeación del PRAE de la IERD Simón Bolívar.

1.5. Justificación

En la totalidad de la comunidad educativa de la IERD Simón Bolívar, se necesita un enfoque de educación ambiental que persista en los conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos frente al medio ambiente, orientados a conseguir que docentes, estudiantes y padres de familia cambien su concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo y complaciente que se regenera automáticamente y que siempre está disponible para satisfacer los caprichos del ser humano. Este cambio debe producirse considerando a la naturaleza como un elemento activo, que responde y reacciona ante los estímulos de las personas. La educación ambiental debe buscar que la sociedad aprenda a interpretar y analizar las reacciones de la naturaleza, a conocer que el entorno natural tiene capacidad limitada de regeneración y que muchos de sus elementos, al ser utilizados por el ser humano, se convierten en recursos finitos.

Proyectos como CIDEA (Comité Interinstitucional de Educación Ambiental), PROCEDA (Proyecto Ciudadano de Educación Ambiental) y PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), deben

ser liderados por la comunidad ya que son herramientas que permiten reflexionar sobre la pertinencia de las actividades humanas y disminuir sus efectos sobre el ambiente.

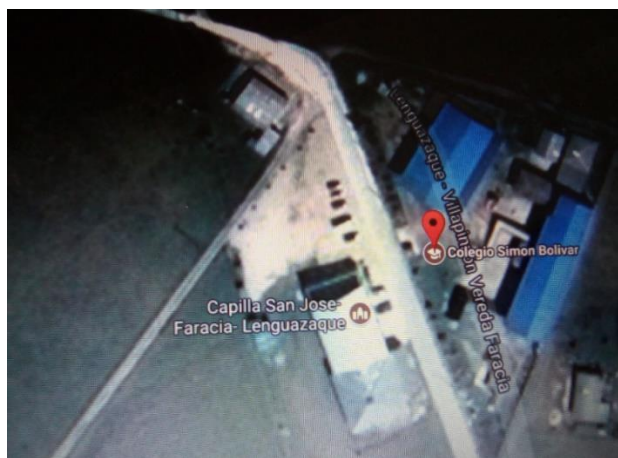
Resulta también importante abordar la pertinencia que tiene la elaboración de esta investigación en cuanto a la generación de conocimiento acerca de procesos básicos de la naturaleza, así como las alternativas y acciones necesarias para protegerlos, usando la herramienta cartografía social que facilita diseñar y desarrollar con la comunidad la manera en la cual se debe gestionar y cuidar el territorio y sus recursos. Se considera que es fundamental la posición de la comunidad de la vereda Faracias del municipio de Lenguazaque para poder llevar a cabo la planeación del proyecto escolar ambiental (PRAE) de la IERD Simón Bolívar.

Capítulo 2

2. Marco referencial

La IERD Simón Bolívar cuenta con rector, una coordinadora y 17 docentes que atienden 368 estudiantes (desde pre escolar hasta grado once). Se encuentra ubicada en la vereda Faracias del municipio de Lenguaque como lo muestra la imagen1.

Imagen 1. Vista vereda Faracias en Lenguaque



Fuente: http://google-maps.pro/satellite/mapa_de_Lenguazaque#colegio

Lenguazaque se encuentra en la provincia del Valle de Ubaté, a 155 km de Bogotá. También Forman parte de la provincia los municipios: Ubaté, Sutatausa, Simijaca, Susa, Fúquene, Guachetá, Tausa, Carmen de Carupa y Cucunuba. En cuanto a los recursos naturales que enmarcan la región, son notables los páramos del Soche, Peñalisa y Rabanal y el pico Sicuara, sin contar con tradición artesanal basada en el uso del junco que crece en la laguna de Fúquene,

En la Imagen 2 se observa que la provincia de Ubaté limita hacia el norte con el departamento de Boyacá, al oriente con la provincia de Almeidas, al occidente con la provincia de Rionegro, y al sur con la provincia Sabana Centro, regiones de Cundinamarca que, como esta, enfrentan acelerados procesos de industrialización que ponen en riesgo su entorno natural y su vocación

campesina. Sin embargo, aproximarse a la provincia y visitar sus pueblos y veredas, es una oportunidad para conocer una de las regiones más diversas de Cundinamarca en cuanto a patrimonio natural y cultural se refiere: páramos, lagunas, formaciones rocosas con vestigios prehispánicos, arquitectura colonial, iglesias y capillas, infraestructura ferroviaria, y un notable arraigo campesino expresado en la producción de productos como el maíz y los lácteos, pero así mismo intensas actividades mineras y agrícolas que van en detrimento de su medio ambiente y sobre las cuales las autoridades municipales y departamentales debe emprender acciones para su regulación. (tomado de <http://fsenderosymemoria.blogspot.com.co/2012>)

Imagen 2. Mapa Provincias de Cundinamarca



Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45656369>

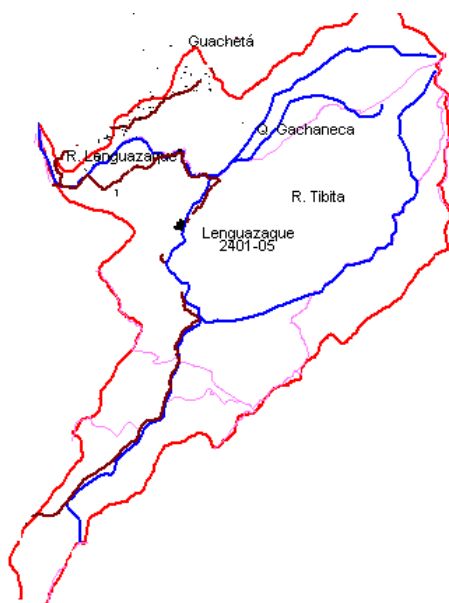
El territorio del Municipio de Lenguaque con aproximadamente 156,7 Km² se encuentra sobre la Cordillera Oriental, que corresponde a la Región Andina. Esta área total del municipio corresponde a 15.356 Ha, distribuidas en 39 Ha de perímetro urbano y las 15.317 Ha restantes, corresponden al sector rural. Se encuentra entre los pisos Térmicos Frío y Páramo. La media

anual de la temperatura del aire fluctúa entre los 12 °C y los 13,5 °C. La Altura sobre el nivel del mar es de 2.589 m.s.n.m.; la precipitación media mensual es de 844,1 mm según la Estación El Trigal.

Sus principales valores ambientales son el Páramo Tibita (Centro Hatiko y El Carmen) Peña Lisa (Vereda Tibita El Carmen), Laguna Verde. Hidrográficamente, el territorio de Lenguazaque pertenece a la Cuenca de los ríos Ubaté – Suárez, que integra la cuenca de la Laguna Fúquene, a su vez integrada por las sub cuencas del río Lenguazaque, Laguna de Cucunubá, Ubaté-Suta y del bajo Fúquene.

En la imagen 3, se observa que la microcuenca “Río Lenguazaque” es de gran importancia para el municipio debido a que atraviesa tierras bastante productivas y de gran impacto en su economía. Sin embargo, esta microcuenca es una de las que más presenta problemas de contaminación, lo que las hace que el agua no sea apta para consumo humano y además las aguas servidas del municipio son descargadas en el río.

Imagen 3. Cuenca rio Lenguazaque



Fuente: CAR. 2000.

La Laguna de Fúquene cumple la importante función como vaso regulador de las crecientes del río Ubaté y sus afluentes, no obstante, su capacidad está siendo disminuida como consecuencia de los procesos erosivos y de las obras para recuperar tierras inundadas.

3. Antecedentes.

Dentro de los programas y proyectos que tienen un contenido de preservación del medio ambiente se encuentran como antecedente:

La publicación de 3 de marzo de 2016 en la revista “Basura Cero” donde el Banco Mundial presenta el artículo “los residuos sólidos en el epicentro del desarrollo sostenible”. Este sostiene que más de la mitad de la población mundial no tiene acceso a servicios regulares de recolección de residuos sólidos y que el banco mundial está apoyando a diversos países y gobiernos municipales a construir programas de gestión de residuos sólidos sostenibles para recolección, disposición, reciclaje, reutilización y reducción de residuos sólidos, y señala que, al no contar con un buen manejo de gestión de residuos sólidos, no se puede construir una ciudad sostenible ni habitable. (Tomado del portal www.bancomundial.org).

El proyecto “Protección, recuperación y conservación de la red hídrica del municipio de Lenguazaque” de la alcaldía municipal que inició en agosto del 2012. El proyecto contempla la capacitación para la preservación del medio ambiente, conservación del afluente del río Lenguazaque y la reforestación de predios para la recuperación y control de la reserva hídrica.

En la Fundación Universitaria Los Libertadores, se han realizado proyectos para fortalecer la participación de la comunidad y el cuidado ambiental como:

Pinta (2011), “Acciones pedagógicas en el plan de manejo de residuos sólidos del Centro Educativo Casabuy como una estrategia pedagógica para fortalecer la participación y el cuidado ambiental”. Cuyo objetivo general es estructurar acciones en el plan operativo del proyecto de

educación ambiental del centro educativo Casabuy como una estrategia pedagógica para fortalecer la participación y cuidado del ambiente; el tipo de investigación es IA “investigación – Acción”.

Hernández, Castaño & Aponte, (2015) En la ciudad de Inírida presentan el proyecto “El PRAES en la Institución Educativa Custodio García Rovira y el manejo de los residuos sólidos”, cuyo objetivo general es diseñar estrategias que conduzcan al uso y disposición adecuada de los residuos sólidos que se generan en la institución, reconociendo la importancia de la educación ambiental. Este proyecto se desarrolla dentro de la línea Investigación Acción (IA) con enfoque cualitativo.

Monterroza (2007). “Proyecto de educación ambiental en Cartagena”, el objetivo de este proyecto de investigación es educar para alcanzar un modelo de sociedad basado en los principios de sostenibilidad, desarrollando una ética ambiental que promueva la protección del medio desde una perspectiva de equidad y solidaridad. Este proyecto consiste en realizar grupos de proyectos con unos objetivos concretos que a su vez podrán estar divididos en actividades, pudiéndose crear nuevos proyectos y actividades en función de requerimientos futuros y de los resultados de seguimiento y evaluación.

4. Marco legal

Constitución Política de Colombia 1991, artículo 366: “El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.”

Decreto 1743, capítulo i, del proyecto ambiental escolar. Artículo 1º: Institucionalización. A partir del mes de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental,

todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, escolares en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

Artículo 2°. Principios rectores. La educación ambiental tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas.

Artículo 3°. Responsabilidad de la comunidad educativa. Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar. Además, los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

Los CIDEA Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental, deben ser propulsores de los Proyectos Ambientales Escolares, PRAE, y de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental, PROCEDA, en los municipios y departamentos donde se establezcan. Así mismo, se espera que los planes educativos que diseñe el CIDEA sean incorporados a los planes de desarrollo de la región y que estos obtengan recursos financieros que garanticen su sostenibilidad, en el contexto de la descentralización y la autonomía local. Estos comités se crean a partir del Decreto 1743 de 1994 con el fin de diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental en cada rincón del país, atendiendo a los intereses y necesidades de las respectivas instituciones.

5. Marco teórico.

Los proyectos que permiten canalizar los esfuerzos de la participación ciudadana a nivel regional en materia de educación ambiental son los PROCEDA, su labor es coordinada con los PRAE de las instituciones de la misma localidad, así como con los CIDEA. Dentro de las instituciones involucradas están Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Secretarías de Educación Departamentales y Municipales, Organizaciones No Gubernamentales de carácter ambiental, Institutos de Investigación Ambiental, Instituciones Educativas, Entidades Territoriales, Sector Productivo, Jardines Botánicos, Policía Ecológica y UMATAS.

Lo anterior implica generar espacios comunes de reflexión, no sólo al interior de las instituciones educativas sino también en el trabajo concertado con las demás instituciones y organizaciones con las cuales se asocian, para contribuir en el análisis de la problemática, la implementación de estrategias de intervención y en general en la proyección de propuestas de solución a las problemáticas ambientales concretas. En este sentido, los PRAE deben contribuir en el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental y, por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible

En cuanto a la escuela, la Educación Ambiental debe abrir espacios para este tipo de formación. Debe dar prioridad a la construcción permanente de actitudes y valores sobre la transmisión de productos o resultados del trabajo disciplinario. Dadas sus características, la Educación Ambiental debe incidir de manera profunda sobre las formas de razonamiento, sobre los métodos de trabajo, sobre las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, sobre la

manera de ver los problemas tanto global como particularmente. (Tomado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>)

En resumen, la Educación Ambiental debe proporcionar espacios para la construcción de proyectos, enmarcados en un concepto de calidad de vida y fundamentados en el manejo adecuado del presente con claros criterios de construcción de futuro.

Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base privilegiada para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio. Según la UNESCO, los objetivos de la educación ambiental son:

Conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Actitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

Capacidad de evaluación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

Participación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

(Tomado de: <https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>)

La Cartografía Social es una propuesta tanto conceptual como metodológica que permite, utilizando instrumentos técnicos, vivenciales y participativos, construir y reconstruir el conocimiento comunitario entorno a un contexto geográfico y sobre un determinado aspecto o interés a trabajar. Además, proporciona la información necesaria para la toma de decisiones, la creación de programas y políticas públicas integrales. Poner en práctica esta metodología es realizar un análisis participativo sobre un contexto geográfico a través, de la visión comunitaria, generando un proceso de dialogo sobre las situaciones problemáticas, necesidades, amenazas y oportunidades de la comunidad, en su entorno, de modo que puedan surgir a la vez posibles soluciones.

La Cartografía Social de acuerdo con Habergger y Mancilla (2006) es “la ciencia que estudia los procedimientos en obtención de datos sobre el trazado del territorio, para su posterior representación técnica y artística, y los mapas, como uno de los sistemas predominantes de comunicación a ésta.”

Es una metodología de trabajo en grupo que permite la realización de diagnósticos participativos como resultado del reconocimiento del territorio a través de distintos mecanismos:

la observación, conversatorios comunitarios, acercamientos a realidades específicas, visitas de campo, entrevistas, revisión de documentos y otras ayudas que permitan un conocimiento lo más preciso posible acerca del lugar, las relaciones y las condiciones de vida de quienes habitan, frecuentan, trabajan y conocen una zona, o región, todas las cuales se plasman en el mapa del territorio que se va a reconstruir.

El desarrollo de la cartografía social como metodología de investigación permite la construcción participativa de un esquema del espacio geográfico en el cual se vive, describiendo los aspectos tangibles e intangibles, socioculturales, políticos, ambientales, de convivencia y pertenencia, entre otros, desde la perspectiva individual y comunitaria. La comunidad aporta sus conocimientos, experiencias y vivencias en relación con el tiempo y rol que ejerce sobre el territorio, se busca la relación entre la acción y efecto sobre el territorio a través de la interpretación de las vivencias y memoria individual y colectiva.

La expresión del conocimiento de la comunidad sobre el territorio se expresa a través de un mapa, el cual permite reflejar la dinámica de las interrelaciones entre las personas y el territorio, mostrando así, potencialidades, conflictos y verdades intangibles, bajo un mismo contexto.

La acción se trata de hacer un proceso de gestión con toda la información y material cartográfico elaborado por la comunidad y procesado por el investigador, permitiendo el logro de un proceso no solo teórico sino práctico, donde este material sea el soporte para el diseño de instrumentos de planeación y políticas públicas que conduzcan a la construcción social o como herramienta para la toma de decisiones en pro de la conservación de espacios.

La participación, es el proceso mediante el cual se da la construcción social alrededor de los conocimientos, experiencias y propuestas que aporta la comunidad, este proceso hace alusión a la democracia, siendo esta una de las particularidades constitucionales del Estado Colombiano.

Lograr que se dé la participación conduce a reducir la brecha entre el poder del Estado y la ciudadanía, de modo que se realicen procesos políticos de manera integral, teniendo en cuenta los intereses comunes y no sólo los particulares.

La sistematización, es entendida no como la simple recopilación de datos de una experiencia, sino que además apunta a su ordenamiento, a encontrar las relaciones entre ellos, y a descubrir la coherencia interna de los procesos instaurados en la práctica. En este sentido la sistematización es construcción de conocimiento, es hacer teoría de la práctica vivida. De allí que la sistematización en esta metodología debe ser un elemento fundamental para aprender la realidad y transformarla, la sistematización permite dimensionar esos conocimientos, datos y prácticas para hacer sustentable el desarrollo social (Andrade y Santamaría, 1997).

La cartografía social tiene como fundamento conceptual la investigación acción participativa.

El enfoque Investigación Acción Participativa según Ahumada et al (2012) identifica cuatro fases para el cambio social: planificar, actuar, observar y reflexionar y las imaginó basada en los principios que pudieran llevar gradualmente hacia la independencia, la igualdad y la cooperación. Tras esta primera aproximación, han surgido diferentes aportes tanto teóricos como metodológicos para abordar la IAP, dentro de los cuales se encuentran los aportes de: Marx y Freud, Gramsci y Dewey, Habermas y Foucault, Jesús Ibáñez y T. Kuhn, Edgar Morin y Paulo Freire y Orlando Fals Borda, razón por la cual, no hay una conceptualización uniforme de este tipo de investigación o método, pero si existe una base fundamental y unificadora de todas las postulaciones, siendo esta: el conocimiento obtenido en una investigación IAP es generado por la comunidad y no por el investigador.

Este enfoque de investigación implica un carácter democrático en el modo de hacer el proceso investigativo, debido a que se le otorga el poder de decisión a la comunidad, también, debe

contar con una perspectiva comunitaria, en la cual la toma de decisión es de forma conjunta, orientada hacia la creación de comunidades autocríticas interesadas y con la capacidad de conocimiento para transformar su territorio.

El principal propósito de este enfoque de investigación es generar conocimientos para el cambio social, es por ello que se diferencia de otros enfoques de investigación o métodos en el hecho de que no solo tiene como tarea la generación de diagnósticos y la producción de conocimiento sino que crea conciencia en la comunidades sobre la importancia de apropiarse de sus acciones y entorno, para cambiar así aquellas situaciones que lo aquejan, superando de este modo la barrera entre la teoría y la práctica.

La educación es un proceso que requiere de la interacción docente- estudiante en consonancia con el currículo; relación dialéctica demarcada por las formas de comprender el mundo por parte del estudiante, y la actuación del profesor para “hacerlo” entender. El tipo de investigación cualitativa debe ser el eje dinamizador de la acción pedagógica en la educación.

De modo que la investigación cualitativa llevada a cabo por el docente en la escuela lo orienta a renovar constantemente su praxis pedagógica. El docente investigador es transformador, partiendo de los “por qué” y los “para qué” que le permitan orientar sus fines, resultado de la observación e interpretación de las particularidades de la escuela como objeto social.

Asimismo, la investigación cualitativa es importante para el campo educativo porque se trata de educar para la comprensión, interpretación de la realidad que se expresa en fenómenos, conflictos, problemas e interrogantes en los diferentes ámbitos de la vida del ser humano. Para (Rorty1989), un teórico de la hermenéutica, la interpretación del mundo es discursiva, es decir, obedece a las experiencias del hombre que conoce en un tiempo y espacio específicos.

Como podemos ver desde la investigación cualitativa y su hermenéutica como método de conocimiento le aporta a la praxis pedagógica del docente investigador, un instrumento de apropiación de la realidad. La realidad de la “...educación (...) (que) desde la acción comunicativa, debe entenderse como un proceso de interacción y comunicación entre sujetos que poseedores de un acervo cultural, buscan ser reconocidos como tales” (Roa, 1993). Este planteamiento se apoya en la interacción maestro – alumno, intercambio de saberes, de cultura, de visiones de mundo y representa la concepción más completa, ya que concibe al hombre poseedor de un saber que construye desde la interacción multicultural.

En la indagación cualitativa, los investigadores deben establecer formas inclusivas para descubrir las visiones múltiples de los participantes y adoptar papeles más personales e interactivos con ellos. El investigador debe ser sensible, genuino y abierto, y nunca olvidar por qué está en el contexto. Lo más difícil es crear lazos de amistad con los participantes y mantener al mismo tiempo una perspectiva interna y otra externa. En cada estudio debe considerar qué papel adopta, en qué condiciones lo hace e ir acoplándose a las circunstancias. Desde luego, toma una postura reflexiva y procura minimizar la influencia que sobre los participantes y el ambiente pudieran ejercer sus creencias, fundamentos o experiencias de vida asociadas con el problema de estudio. Se trata de que no interfieran en la recolección de los datos para obtener la información de los individuos tal como la revelan.

Algunas recomendaciones que pueden hacerse al respecto son:

No inducir respuestas y comportamientos de los participantes. Lograr que los participantes narren sus experiencias y puntos de vista sin enjuiciarlos ni criticarlos.

Tener varias fuentes de datos, personas distintas mediante métodos diferentes. Hay que recordar que cada cultura, grupo e individuo representa una realidad única. Por ejemplo, los hombres y las mujeres experimentan “el mundo” de manera distinta, los jóvenes urbanos y los campesinos construyen realidades diferentes, etc. Cada uno percibe el entorno social desde la perspectiva generada por sus creencias y tradiciones. Por ello, los testimonios de todos los individuos son importantes y el trato siempre es el mismo, respetuoso. No se puede ser sexista o No hablar de miedos o angustias ni preocupar a los participantes. Tampoco tratar de darles terapia, pues no es el papel del investigador; lo que sí puede hacer es solicitar la ayuda de profesionales y recomendar a los participantes que los consulten.

Capítulo 3

6. Metodología

6.1. Tipo y enfoque de la investigación

La investigación de tipo cualitativo busca generar un instrumento de apoyo para articular procesos educativos y ambientales a través del aporte de información, ideas y propuestas de la comunidad, mientras el investigador es un observador analítico del proceso, para posteriormente condensar en un instrumento útil todos los resultados obtenidos, esta investigación se ubica dentro del enfoque de investigación denominado Investigación-Acción-Participativa (IAP).

Este enfoque de investigación se combina con el instrumento de la cartografía social, que tiene como pilar funcional los aportes que la comunidad realiza para el manejo de la situación de estudio (problemática ambiental de la IERD Simón Bolívar), mientras el docente investigador busca la manera de condensar todos aquellos aportes intangibles del territorio.

La línea interdisciplinar de investigación en la Fundación Universitaria los Libertadores de este proyecto es “Calidad ambiental y producción más limpia”. Esta línea de investigación reconoce la problemática de la calidad ambiental desde los aspectos técnico, económico, político, social y cultural. Su objetivo es pasar de las acciones correctivas de la contaminación y todas las consecuencias que genera a acciones preventivas. Comparte como norte el desarrollo sostenible - punto de encuentro de los desarrollos social, económico y ambiental- con su componente común: la calidad ambiental.

La calidad ambiental es uno de los componentes de calidad de vida en una comunidad, ya que esta depende del estado de los recursos naturales renovables que la rodean. Recibe sus invaluables beneficios o, en caso contrario, sus efectos negativos. Esto se refleja en un impacto nocivo para la salud presente y futura de los humanos y de las demás especies animales y

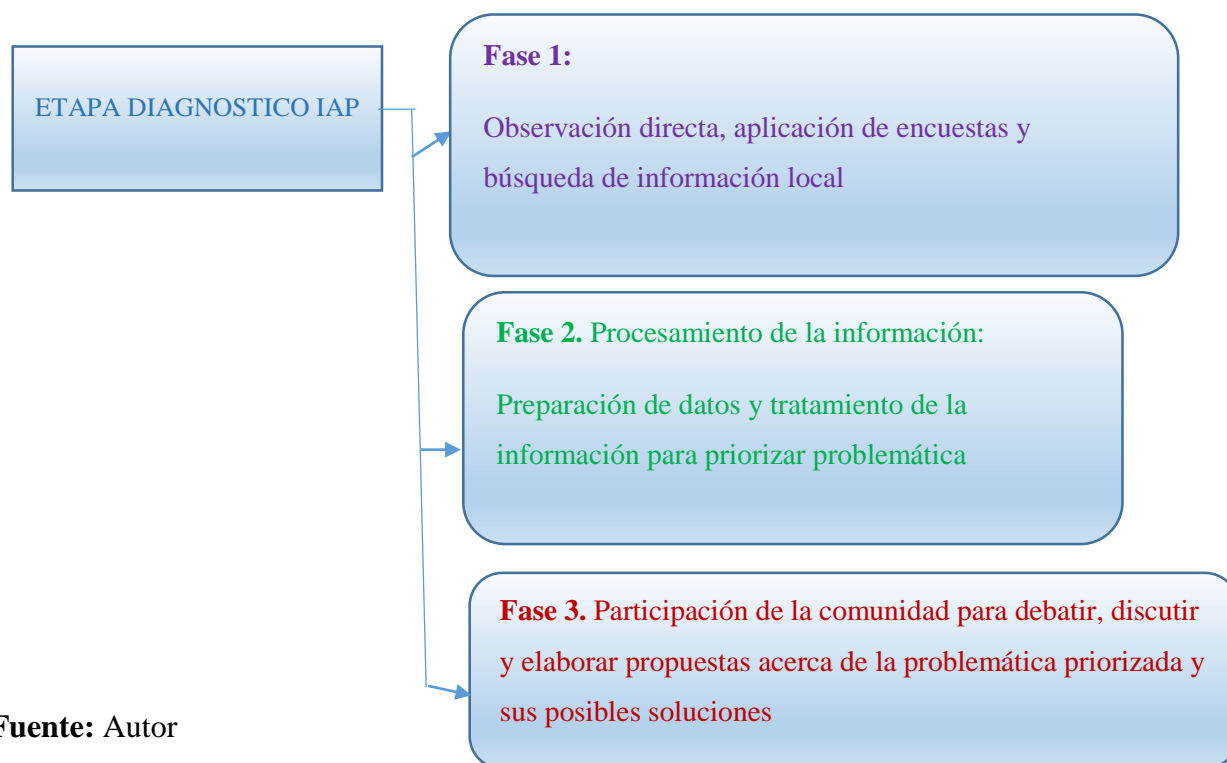
vegetales. En consecuencia, la calidad ambiental representa las características cualitativas o cuantitativas inherentes al ambiente, en general, o al medio particular, así como su capacidad relativa para satisfacer las necesidades del hombre y de los ecosistemas.

Por su parte, la producción más limpia consiste en la revisión de las operaciones y los procesos unitarios que forman parte de una actividad productiva o de servicios, con miras a encontrar las diversas posibilidades de mejoramiento u optimización en el uso de los recursos.

6.2.Etapas del enfoque de investigación

Para esta investigación se trabaja la etapa de diagnóstico, que trata de recopilar información general y específica sobre las necesidades de la población de la vereda Faracias y que hacen parte de la comunidad educativa de la IERD Simón Bolívar como se observa en la Imagen 4.

Imagen 4. Etapa diagnostico Investigación Acción Participante



Fuente: Autor

La primera fase del diagnóstico parte de la observación que permitió visualizar diferentes problemas y la aplicación de encuestas a una muestra de 10 estudiantes, 10 padres de familia y 10 docentes por parte del docente investigador el 8 de agosto de 2017 (Anexos A, B y C). Se trata también de obtener datos generales que, suelen estar ya tratados y disponibles a nivel local y que permiten un mayor acercamiento al contexto y a la composición social del territorio y población, así como a la problemática ambiental.

Realizadas la observación y las encuestas se da paso a la segunda fase de procesamiento de la información y los resultados obtenidos son:

Tal como se plantea en el problema al inicio de esta investigación se observa en la Institución Educativa Rural Departamental Simón Bolívar el manejo inadecuado de residuos sólidos como cartones, papel, bolsas plásticas, vasos desechables, botellas de vidrio, pets, latas, equipos de tecnología y otros residuos de tipo orgánico como cascaras, residuos de cocina y estiércol de animales domésticos. La quema de papel, cartón y bolsas ocasiona malos olores y proliferación de roedores.

Como resultado del procesamiento de la información obtenida en las encuestas se tiene:

Pregunta 1. ¿Le llama la atención participar en proyectos que tengan relación con el mejoramiento del medio ambiente? Si _____ no _____

De los 30 encuestados el 83.3% (25 personas) contestaron que sí y el 16.6% (5 personas) contestaron que no.

Pregunta 2. ¿en qué proyecto le gustaría participar? Indique el que más le agrade

Huerta escolar _____ manejo de residuos sólidos _____ prevención de desastres _____
contaminación ambiental _____ reciclaje _____ Cuidado de zonas verdes

_____ promoción del cuidado de una especie _____ conocer sobre recursos naturales colombianos _____ comité ambiental escolar _____

De los 30 encuestados: 13.6% (4 personas) contestaron huerta escolar, 16.6% (5 personas) contestaron manejo de residuos sólidos, 13.6% (4 personas) contestaron prevención de desastres, 6.6% (2 personas) contestaron contaminación ambiental, 10% (3 personas) contestaron reciclaje, 3.3% contestaron cuidado de zonas verdes, 10% (3 personas) contestaron promoción del cuidado de una especie, 10% (3 personas) contestaron conocer sobre recursos naturales colombianos y 16,6% (5 personas) contestaron comité ambiental escolar. Siendo manejo de residuos sólidos y comité ambiental escolar los proyectos que más agradan a los encuestados.

Pregunta 3. En el listado de problemas que pueden afectar a la comunidad y que pueden o no ocurrir en el colegio (cuyas posibles calificaciones son: 1 si nunca se presenta el problema o situación, 2 si el problema o situación es poco frecuente, 3 si el problema o situación es frecuente y 4 si el problema o situación es muy frecuente). Se muestran los resultados en el cuadro 1:

Cuadro 1. Resultados pregunta 3

PROBLEMA	calificación	%	calificación	%
Mal uso del recurso hídrico	3	53,6	4	46,6
Falta de hábito de seleccionar residuos sólidos inorgánicos (botellas, papel, cartón y otros)	2	43,6	3	66,6
Presencia de roedores por manejo inadecuado de residuos sólidos	2	50	2	50
Vertimiento de aguas negras	3	43,6	4	66,6
Contaminación del aire por quemas	2	66,6	3	43,6
Manejo inadecuado de residuos orgánicos de cocina	2	40	3	60

Manejo inadecuado de residuos orgánicos (estiércoles de animales granja)	1	56,6	2	43,3
---	---	------	---	------

Fuente: autor

De acuerdo con las respuestas de los encuestados se encuentra que los problemas que consideran frecuentes o muy frecuentes son mal uso del recurso hídrico y vertimiento de aguas negras.

Como resultado de la búsqueda de información se encontró a nivel local el documento “plan de desarrollo municipal 2012 – 2015” del municipio de Lenguazaque que contiene la siguiente información:

En las 21 veredas y el área urbana del Municipio de Lenguazaque existen necesidades en la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, no se cuenta con la infraestructura para el acceso a estos servicios básicos. En el cuadro 2 se muestra el estado de la prestación del servicio de agua potable, población que cuenta con el servicio y la fuente de abastecimiento y que población no cuenta con baño.

Cuadro 2. Cobertura de servicios de acueducto y saneamiento básico

AGUA PARA CONSUMO						NO TIENEN BAÑO
DESCRIPCION	ACUEDUCTO	POZO	AGUA LLUVIA	NACIMIENTO	DONACION	
TIBITA EL CARMEN	249	14	2	36	4	86
TIBITA CENTRO	182	6	0	55	0	78
TIBITA HATICO	545	36	8	76	16	89
ESPINAL CARRIZAL	487	7	0	41	5	25
ESPINAL ALIZAL	501	20	0	120	19	75
FARACIA RETAMO	235	36	0	577	9	162
FARACIA PANTANITOS	80	0	0	270	0	58
CHIRVANEQUE	14	3	0	182	0	42

EL SALTO	10	0	0	282	1	25
ESTANCIA ALIZAL	0	50	0	172	0	87
LA CUBA	282	5	0	48	8	64
LA GLORIETA	142	12	0	84	0	66
GACHANECA	0	0	0	129	0	44
ESTANCIA CONTENTO	93	19	0	94	0	35
RAMADA ALTA	0	61	18	160	5	119
RAMADA FLOREZ	23	6	0	192	11	92
TAITIVA	18	0	0	155	5	42
ARENOSAS	14	7	0	137	11	47
SIATAMA	8	6	6	103	0	4
PAICAGUITA	7	17	5	40	9	5
RESGUARDO	503	9	0	191	12	147
ZONA URBANA	1919	0	0	0	1	1
TOTAL	5312	314	39	3144	116	1393

Fuente: plan de desarrollo municipal 2012 – 2015

Dentro de los factores ambientales que inciden en la salud están:

Contaminación del aire. diversos factores tales como la fumigación, aplicación de agroquímicos, explotación, extracción y transporte del carbón y/o coque y tránsito de vehículos en vías destapadas, hace que el medio ambiente y entorno paisajístico, se contamine y, por ende, el aire cambie de color y se perciba infectado y enrarecido por las partículas que se disuelven en el entorno.

Explotación minera. La extracción del carbón sin planes efectivos de reforestación altera el recurso natural. Se encuentran construidas plantas de coquización, centros de acopio, plantas lavadoras y minería artesanal las cuales afectan a la población y contaminación del medio ambiente.

Contaminación de corrientes de agua. Es de consideración la contaminación de suelos y fuentes hídricas por la ausencia de soluciones de unidades sanitarias en las viviendas rurales. El depósito final de residuos líquidos urbanos no ha solucionado el vertimiento directo al río. La obra final está parcialmente solucionada, falta la conducción hasta la planta de tratamiento, otras

fuentes de contaminación es la explotación minera debido al lavado del carbón en los centros de acopio, explotación en la fuente las cuales hacen vertimientos puntuales a las quebradas y ríos y fuentes de abastecimiento debido a que estas no cuentan con sistemas para el manejo de las aguas.

Uso de plaguicidas. Es inadecuado por qué no se toman las medidas necesarias ni los implementos adecuados, por el mal uso se produce la contaminación ambiental y biológica. En el año 2006 mediante la realización de los COVE se expusieron algunos casos en los cuales se veía involucrada la salud de la comunidad puesto que algunos residuos de plaguicidas son abandonados en pleno campo y esto arrastra residuos en algunos casos hasta las fuentes de agua, al igual que facilitan el juego a los menores quienes sin darse cuenta pueden obtener alto riesgo de contaminación al igual que el flujo de aguas contaminadas hacia sus fuentes de consumo de agua. Se realizó una solicitud a La Umata en relación con las casas expendedoras de estos productos, con el fin de concienciar a los compradores del manejo de los residuos provenientes de los plaguicidas, además de incentivarles para que orienten capacitaciones técnicas idóneas en el manejo de estos agro insumos.

A nivel Municipal en la zona urbana los residuos sólidos, son recolectados por la oficina de Servicios públicos del Municipio y transportados al botadero de Mondoñedo. En la actualidad no se hace análisis de estos residuos, en donde son beneficiarios el 100% de la población.

A nivel hospitalario los residuos biológicos y patógenos, son recogidos por una empresa especializada. La Cobertura en el servicio de recolección de basuras en el área urbana del Municipio es una vez por semana al 100% de las viviendas. En el área rural la población no tiene servicio de recolección de basuras la queman o botan a campo abierto, contaminando las

fuentes de agua, tanto del área rural como urbana, por lo cual se hace indispensable realizar una campaña de educación y concientización.

Contaminación hídrica y del suelo: Se evalúan dos aspectos asociados a la contaminación de cuerpos hídricos y suelos. El primero es de tipo tendencial y obedece al vertimiento directo de aguas residuales domésticas e industriales de los municipios de la cuenca, y al desarrollo de labores pecuarias y agrícolas. El segundo escenario corresponde a eventos extraordinarios que puedan llegar a considerarse desastrosos. En Lenguazaque, se encuentran en esta categoría eventos asociados a derrames provenientes de la industria minera, la industria láctea y zonas de actividad pecuaria intensiva.

Amenaza Alta por contaminación hídrica y/o suelos: En esta categoría se encuentran las zonas con presencia de industrias y grandes centros poblados, los cuales pueden afectar significativamente la calidad del recurso. En Lenguazaque, se identifican las actividades pecuarias y lácteas desarrolladas en la zona rural, así como las Zonas mineras. En la cuenca, las industrias mineras y lácteas, con actividad Agrícola (Trigo, Papa, Cebada, Arveja Verde, Fríjol, Maíz), afectan en la cuenca principalmente la Quebrada Amarilla, Quebrada La Unión y el Río Tibita.

Eje “desarrollo sostenible”

Objetivo general: Garantizar a las generaciones futuras disfrutar de los beneficios del desarrollo tecnológico y económico, sin que esto se traduzca en el arrasamiento del patrimonio natural y ambiental con el que se cuenta en la actualidad.

Objetivos Específicos: Generar producción limpia y competitiva respetando el medio ambiente. Reducir la contaminación producida por procesos en actividades agropecuarias, agroindustriales y mineras Preservar los Recursos Hídricos. Fortalecer el manejo y cuidado de los Ecosistemas Estratégicos. Implementar el Plan de Atención y Prevención de Desastres. Involucrar a los entes de salud del municipio ante cualquier eventualidad que amenace o produzcan riesgo.

Sector medio ambiente

Objetivo: Organizar e implementar planes de acción para la protección y el manejo integral de los recursos naturales del Municipio garantizando a las generaciones futuras el disfrute de una buena y suficiente oferta de recursos naturales renovables.

Estrategias: Articular los proyectos establecidos en la temática ambiental de acuerdo con las directrices establecidas en el POMCA. Desarrollo e implementación de programas de educación y sensibilización ambiental en diferentes temas y dirigido los diferentes sectores de la comunidad. Articulación con el programa de Modernización e impulso tanto a empresas existentes como a nuevas empresas y microempresas (Eje Económico – Sector Agropecuario) fomentando el uso de abonos orgánicos y por ende la disminución del uso de Agroquímicos Contaminantes. Concienciar a la población (sobre todo a la población localizada en la parte alta y en la cabecera municipal) para trabajar conjuntamente en la conservación y el cuidado de las cuencas hidrográficas del río Lenguaque. Desarrollar jornadas de educación ambiental e implementar grupos ecológicos en los colegios para que desarrollen sentido de pertenencia y cuidado por el medio ambiente. Detectar las fuentes contaminantes (depósitos de agua residuales, agroquímicos, basuras entre otros) para tomar las medidas necesarias que corrijan su aumento y su efecto nocivo en el medio ambiente. Gestionar los recursos para comprar los

predios destinados a reserva forestal. Mantener las fuentes de agua del municipio bajo el control y el seguimiento de la administración y de toda la comunidad con el fin de preservar los recursos hídricos y desarrollar proyectos de turismo ambiental sostenible que se puedan desarrollar en esta zona bajo el control y la protección de toda la comunidad. Gestionar recursos con el Departamento y la Nación para programas de reforestación de cuencas y micro cuencas, para disminuir los efectos negativos de la contaminación.

Programa 1: sostenibilidad ambiental.

Objetivo: Proteger y recuperar las cuencas hidrográficas y los ecosistemas estratégicos que hacen parte de la riqueza natural del municipio y la región, para así asegurar el sostenimiento ambiental a futuro.

Meta de Resultado. Recuperación de un 20% Fuentes hídricas.

Subprograma. Equilibrio del ecosistema en Lenguazaque.

Metas de producto. Establecer 4 PROCEDAS en educación de manejo de residuos sólidos y manejo del recurso hídrico con la CAR.

Metas de producto. Apoyo 4 PRAES de las escuelas del sector Rural.

Metas de producto- Implementación del sistema de gestión ambiental municipal SIGAM .

Meta de Producto. Realización de 2 talleres sobre el medio ambiente y el cuidado de las fuentes hídricas, anualmente.

Meta de Producto. Conservación y cuidado de 1 afluentes hidrográficas (Rio Lenguazaque), durante el cuatrienio.

Meta de Producto. Reforestación de 20 hectáreas de importancia hídrica y ecológica en el cuatrienio.

Meta de Producto. Compra de 2 predios destinados como reserva forestal en el cuatrienio.

Meta de Producto. Elaboración de los estudios y diseños del plan de desarrollo ambiental, durante el cuatrienio (tomado de PDM 2012 -2015).

En el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Lenguazaque (acuerdo 008 del 2000) se encontró como políticas del EOT:

Artículo 13. Política de protección del agua. Su objetivo es asegurar la función productora y conductora de agua del territorio municipal, tanto a nivel del páramo como de las quebradas, sin alterar las funciones económicas del mismo.

Artículo 14. Política de mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del municipio. Busca en primer lugar, fortalecer las articulaciones económicas del territorio municipal con la región en general y con la ciudad de santa fe de Bogotá en particular, mediante la búsqueda de nuevos canales de comercialización que favorezcan al productor primario.

Artículo 15. Política de mejoramiento del hábitat de la población. Permite elevar la calidad de vida de los habitantes del municipio en cuanto a su vivienda y al entorno de esta (espacio público, servicios básicos)

Artículo 16. Política de gestión ambiental y planeación participativa. Busca la capacitación de la población en actividades de participación ciudadana y de ordenamiento territorial, para lograr que las políticas estructurantes puedan ponerse en marcha para alcanzar el ordenamiento territorial.

Capítulo 1. Política de protección del agua y sus programas.

Artículo 17. Comprende una serie de acciones tales como cooperación, cofinanciación, concesiones y otras, entre las entidades territoriales (Municipio, Departamento), la CAR, los Ministerio del Medio Ambiente y de Minas, los productores agropecuarios y mineros, los habitantes, etc. incidentes en la gestión del ordenamiento territorial.

Artículo 18. Programa de protección de los páramos. Busca garantizar la protección de las zonas de páramo, mediante la adopción de medidas que contrarresten la acción del uso agropecuario y la minería, causantes de la mayor amenaza para la producción del agua. Las acciones que se adelantarán para este programa son la compra y adecuación de los terrenos ubicados en el área de reserva forestal protectora del Páramo de Rabanal de las veredas Gachaneca, Estancia Alisal y Tibita El Carmen, que constituyen las partes más amenazadas de la zona paramuna (957 Ha.). También la declaración de las zonas de amortiguación como zonas de protección especial, en las que además de la compra de terrenos, se adelantaran las acciones de compensación para los campesinos que destinen terrenos para la conservación y reforestación, previa comprobación por parte del municipio de las acciones que así lo demuestren.

Parágrafo 1. Para la compra de terrenos en las áreas de reserva, la administración municipal gestionara ante las entidades del orden departamental y nacional, así como con los municipios de la región y los que sean beneficiarios del agua producida en Lenguazaque, para lograr la integración regional en torno al cuidado y protección de las zonas de reserva. Esto con el fin de garantizar la protección de toda la cuenca de los ríos Ubaté y Suárez a la que pertenece el sistema hidrográfico del municipio.

Artículo 19. Programa de protección de fuentes hídricas. Su objetivo es asegurar la protección de fuentes de agua en todos los sitios de nacimientos de cauces, que, aunque se encuentran en zonas con vocación de producción de agua, se encuentran invadidas o en peligro de invasión de actividades agropecuarias o mineras.

Parágrafo 1. El programa comprende las actividades de compra de tierras, adecuación, manejo y re vegetalización. Estas acciones deben estar acompañadas de un proceso de información y capacitación de los productores agropecuarios y mineros.

Parágrafo 2. Las zonas involucradas en este proyecto corresponden al sector de la Serranía de Peñalisa, con la recuperación de todos los nacimientos del sector y la regulación de todas las bocatoma de acueductos existentes en la zona. La regulación consistirá en la toma de aforos, la verificación de la correcta utilización de las aguas y la legalización de todas las concesiones de agua de los acueductos existentes que aún no cuentan con ella. También la protección y recuperación de los nacimientos de la parte alta de la vereda Gachaneca, que es de las más amenazadas para el uso agropecuario.

Parágrafo 3. La administración deberá adelantar las gestiones necesarias para involucrar la compensación por la utilización del agua de la bocatoma del acueducto San Pablo - La Joya, del municipio de Villapinzón, así como establecer la cantidad máxima de agua que se le deberá otorgar a este acueducto, puesto que está utilizando las mejores aguas para su beneficio sin contribuir con la compensación, la conservación y la reforestación de los sitios de los cuales toman el agua

Parágrafo 4. Todos los sitios de nacimiento de agua que se encuentren dentro de la jurisdicción municipal de Linguazaque serán protegidos por el municipio y son patrimonio único y exclusivo del Municipio de Linguazaque y de su población. Estos no se podrán ceder, enajenar o vender a ninguna entidad, sino única y exclusivamente al municipio de Linguazaque.

Parágrafo 5. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua al acueducto municipal y a los acueductos veredales de Linguazaque. El municipio deberá dedicar el 1% de sus ingresos para adquirir dichas zonas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993

Artículo 20. Programa de recuperación de microcuencas y quebradas. Busca la generación del desarrollo sostenible al interior de las unidades biogeográficas denominadas micro cuencas hidrográficas.

Parágrafo 1. Se requiere priorizar acciones en el municipio de acuerdo con la problemática ambiental presentada en cada una de las tres micro cuencas identificadas en el diagnóstico: Micro cuenca del río Tibita, micro cuenca del río Lenguaque y micro cuenca de la quebrada Gachaneca.

Parágrafo 2. Las acciones de este programa incluyen la reglamentación de las zonas de protección de los ríos y quebradas, la cual incluye dejar como zona de reserva y protección de los ríos Tibita, Lenguaque y quebrada Gachaneca una franja de quince (15) metros a lado y lado de la margen de estos ríos. Para las demás corrientes de agua del municipio, se deberá estudiar cada caso para determinar en cada sitio el ancho de la franja, dejando como mínimo un ancho de 5 metros en los casos en que por las condiciones del terreno o de las viviendas aledañas sea imposible dejar una franja mayor.

Parágrafo 3. Las acciones que se emprendan para la implementación de este programa deberán estar acompañadas de una campaña de información y educación dirigida a los habitantes de las zonas ribereñas, con el fin de lograr que ellos se conviertan en actores de esta política.

Capítulo 4 Política de gestión ambiental y planeación participativa.

Artículo 39. Esta política está orientada hacia la preparación comunitaria en torno a la plantación al desarrollo por parte de la comunidad de las políticas que se concibieron en el presente esquema de ordenamiento territorial; a permitir que las políticas estructurantes puedan ponerse en marcha para alcanzar el ordenamiento territorial.

Artículo 40. Programa de participación ciudadana en el ordenamiento territorial. Se deben establecer políticas, programas y proyectos de formación ciudadana, de apoyo a la planeación participativa y en general de estímulo a la convivencia, la solución pacífica y organizada de todos los conflictos, necesidades y aspiraciones de los pobladores del municipio.

Artículo 41. Se deberá fortalecer el consejo territorial de planeación, que deberá integrar a los diferentes actores sociales existentes en el municipio. El consejo territorial de planeación debe garantizar que la consulta ciudadana se esté promoviendo y desarrollando de manera amplia, que las organizaciones cívicas debidamente reconocidas estén representadas y pongan a consideración sus propuestas acerca de los componentes urbana y rural del EOT, de conformidad con los artículos 22 y numeral 4 del artículo 24 de la ley 388 de 1997.

Parágrafo 1. La administración municipal, en cabeza del alcalde, conformara el "consejo consultivo de ordenamiento territorial", que estará integrado por personas destacadas en el ámbito municipal, de diferentes profesiones, para que se conviertan en consultores de planeación, a los cuales se deberá acudir en los casos en que la administración o la población necesite algún tipo de asesoría, en especial en lo relacionado con la ejecución y puesta en marcha del esquema de ordenamiento territorial.

Artículo 42. Programa de educación ambiental. La administración municipal, adelantara las gestiones necesarias para que se incluya en el pensum de los colegios y escuelas existentes en todo el territorio municipal, la cátedra de educación ambiental.

Parágrafo 1. Inicialmente se deberá hacer la selección, inducción y entrenamiento del personal responsable del programa, empezando por los actuales maestros de las escuelas y colegios, y contando con los líderes comunitarios

Parágrafo 2. Se deberán dictar charlas participativas de sensibilización y motivación ambiental, en cada una de las escuelas vereda/es dirigidas a la comunidad en general.

Parágrafo 3. Se realizarán talleres de participación comunitaria, dirigidos para las personas entrenadas previamente, en los cuales se formulen proyectos ambientales de interés para la comunidad. Se deberá contar con la participación de la UMATA. A los proyectos que resultaren de estos talleres se les deberá hacer seguimiento.

Artículo 256 zona protectora. La zona protectora está compuesta por las áreas que deben ser conservadas permanentemente con su vegetación natural para proteger los recursos naturales como el agua, el suelo y la atmósfera. No se permite en estas áreas la extracción de recursos ni las practicas agropecuarias o mineras, prevaleciendo el usa protector. La zona protectora está dividida en las siguientes áreas, cada una con sus usos respectivos:

Zona de reserva forestal protectora del páramo de rabanal: la zona de reserva forestal del páramo de rabanal comprende terrenos de los municipios de Guachetá, Lenguaque y Ráquira.

El esquema de ordenamiento territorial de Lenguaque ha dispuesto la conservación integral de esta área que es de vital importancia. La finalidad de este tipo de uso de suelo es la protección de suelos, aguas, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos u otros recursos naturales renovables. Los usos previstos son:

Uso principal: conservación de flora, fauna y recursos conexos.

Usos compatibles: recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

Usos condicionados: infraestructura básica para el establecimiento de los usos compatibles, aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios,

Usos prohibidos: agropecuarios, industriales, urbanísticos, minería, institucionales y actividades como talas, quemas, caza y pesca.

Paramos y sub paramos: son aquellas áreas ecológicas y bioclimáticas referidas a regiones montañosas por encima del límite superior del bosque alto andino. Son áreas ubicadas en la parte alta de la reserva forestal protectora del páramo de rabanal, en las veredas Gachaneca y Estancia alisal.

Uso principal: protección integral de los recursos naturales.

Usos compatibles: recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

Usos condicionados: agropecuarios tradicionales bajo régimen de gradualidad hasta su prohibición en un máximo de tres años; aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios para cuya obtención no se requiera cortar los árboles, arbustos o plantas; infraestructura básica para usos compatibles, vías y captación de acueductos.

Usos prohibidos: agropecuarios intensivos, industriales, minería, urbanización, institucionales y otros usos y actividades, como la quema, tala y caza que ocasionen deterioro ambiental.

Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos y quebradas: son franjas de suelo de por lo menos 100 metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y hasta 30 metros de ancho, paralela al nivel máximo de aguas a cada lado de los cauces de ríos y quebradas ya sean permanentes o no. Corresponden a estas áreas, la ronda de los ríos y quebradas existentes en el municipio, en especial la ronda de los ríos tibita a partir de su nacimiento y Lenguaunque, para los cuales se dejara una franja de protección de quince metros (15 m). También todas las rondas de las quebradas, desde las que conforman el nacimiento del río tibita hasta las que se integran a su cauce y al del río Lenguaunque en todo su recorrido. También la ronda de la quebrada Gachaneca, que es uno de los principales afluentes del río Lenguaunque. En el caso de la ronda de las quebradas y en vista de que junto a estas se encuentran en la mayoría de los casos, minas de carbón, se determinó dejar una franja de protección de 10 metros, y en casos extremos, en

donde existen ya algunas minas se dejara como mínimo cinco metros (5 m). En estas áreas se deberá establecer una barrera arbórea por parte de los mineros, sembrando arbustos de porte bajo que protejan las rondas.

Se considerarán como casos extremos, aquellos en los cuales las explotaciones de carbón sean catalogadas, a juicio de la oficina de planeación o de quien haga sus veces, como de vital importancia económica y social para el municipio y no sea posible su reubicación.

Uso principal: conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de estos.

Usos compatibles: recreación pasiva o contemplativa.

Usos condicionados: captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realice sobre los nacimientos. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos, puentes y obras de adecuación, desagüe de instalaciones de acuicultura y extracción de material de arrastre

Usos prohibidos: usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rocería de la vegetación.

Áreas de bosque protector: son aquellas áreas boscosas, silvestres o cultivadas que por su naturaleza bien sea de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural ameritan ser protegidas y conservadas.

Corresponden a zonas boscosas ubicadas en los límites entre las veredas Siatama y Ramada Flórez, Paicagüita y Ramada alta, ramada alta y ramada Flórez con resguardo. Igualmente, la zona boscosa ubicada en los límites entre las veredas resguardo y la cuba, Chirvaneque y Espinal alisal, Faracias pantanitos y espinal alisal, Faracias retamo y espinal carrizal, Faracias pantanitos y Faracias retamo. También las cuchillas que dividen espinal carrizal de la glorieta, tibita hatico

y tibia centro de estancia alisal, estancia alisal de Gachaneca y estancia contento, los límites entre Gachaneca y el municipio de Guacheta y los límites entre Faracias pantanitos con los municipios de Suesca y Chocontá.

Uso principal: recuperación y conservación forestal.

Usos compatibles: recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación y establecimiento de plantaciones forestales protectoras, en áreas desprovistas de vegetación nativa.

Usos condicionados: construcción de vivienda del propietario, infraestructura básica para el establecimiento de usos compatibles, aprovechamiento persistente de especies foráneas y productos forestales secundarios para cuya obtención no se requiera cortar los árboles, arbustos o plantas en general.

Usos prohibidos: agropecuarios, industriales, urbanos, institucionales, minería, loteo para fines de construcción de vivienda y otras que causen deterioro ambiental como la quema y tala de vegetación nativa y la caza.

Artículo 257 zona de amortiguación del área paramuna. Los suelos de la zona amortiguadora son los que se ubican en las áreas limítrofes circundantes de los ecosistemas estratégicos de páramo y cuyo uso debe ser de manejo ambiental, de tal manera que permitan atenuar las perturbaciones que generan las acciones antrópicas sobre los recursos naturales como el suelo, el agua, la vida silvestre y en general los valores constitutivos del ecosistema de páramo

Parágrafo 1. Las áreas contempladas dentro de la zona amortiguadora deben concentrar los programas de protección del agua, de educación ambiental y de compra de predios en el mediano y largo plazo, teniéndose como usos los siguientes:

Uso principal: actividades orientadas a la protección integral de los recursos naturales.

Usos compatibles: recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

Usos condicionados: agropecuarios tradicionales, aprovechamiento forestal de especies foráneas, captación de acueductos y vías.

Usos prohibidos: institucionales, agropecuario mecanizado, recreación masiva y parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre, minería y extracción de materiales de construcción.

Artículo 258 zona productora. Son áreas con excelentes condiciones fisicoquímicas para el uso agropecuario, aptas para la reserva agrícola. Son tierras aptas para realizar cultivos mecanizados a gran escala e implementar ganadería intensiva o estabulada, siempre y cuando se protejan las áreas ribereñas.

Parágrafo 1. En Lenguazaque, estas áreas son utilizadas apropiadamente para los cultivos de papa en gran escala, siendo susceptibles debido al monocultivo, a ser atacados por plagas y enfermedades que obligan a su control intensivo con insecticidas, plaguicidas, fungicidas y todo tipo de agroquímicos, los cuales debido a su efecto residual deben ser controlados.

Parágrafo 2. En la zona productora se distinguen dos tipos de áreas: áreas agropecuarias y áreas ganaderas. Las áreas agropecuarias a su vez se dividen en agropecuaria tradicional, agropecuaria semi-intensiva o semi-mecanizada y agropecuaria intensiva o mecanizada. En Lenguazaque contamos con suelos de uso agropecuario tradicional y agropecuario semi-intensivo.

Artículo 259 suelos de uso agropecuario tradicional. Son áreas con suelos poco profundos, pedregosos, con relieve quebrado, susceptibles a los procesos erosivos y de mediana a baja

capacidad agrológica. Estas áreas están ubicadas en las veredas Gachaneca, Estancia contento, Estancia alisal, Taitiva, El salto, La glorieta, La cuba, Resguardo, Fiantoque y Chirvaneque.

Uso principal: agropecuario tradicional y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector-productor, para promover la formación de la malla ambiental.

Usos compatibles: infraestructura para construcción de distritos de adecuación de tierras, vivienda del propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunícolas y su avicultura.

Usos condicionados: cultivos de flores, granjas porcinas, avícolas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustria, minería, parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre.

Usos prohibidos: agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufactura.

Artículo 260 suelos de uso semi-mecanizado o semi-intensivo. Son aquellas áreas con suelos de mediana capacidad agrológica, caracterizadas por un relieve de piano a moderadamente ondulado, profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir una mecanización controlada o uso semi-intensivo. Estas áreas se encuentran ubicadas en las veredas Faracía pantanitos, Faracía retamo, Espinal Alisal, Tibita hatico, Tibita centro y Tibita el Carmen.

Uso principal: agropecuario tradicional a semi-tecnificado y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 15% del predio para uso forestal protector productor para promover la formación de la malla ambiental.

Usos compatibles: infraestructura para distritos de adecuación de tierras, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas o cunícolas y vivienda del propietario.

Usos condicionados: cultivos de flores, granjas porcinas, avícolas, minería, recreación general, vías de comunicación, infraestructura de servicios y parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre.

Usos prohibidos: usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.

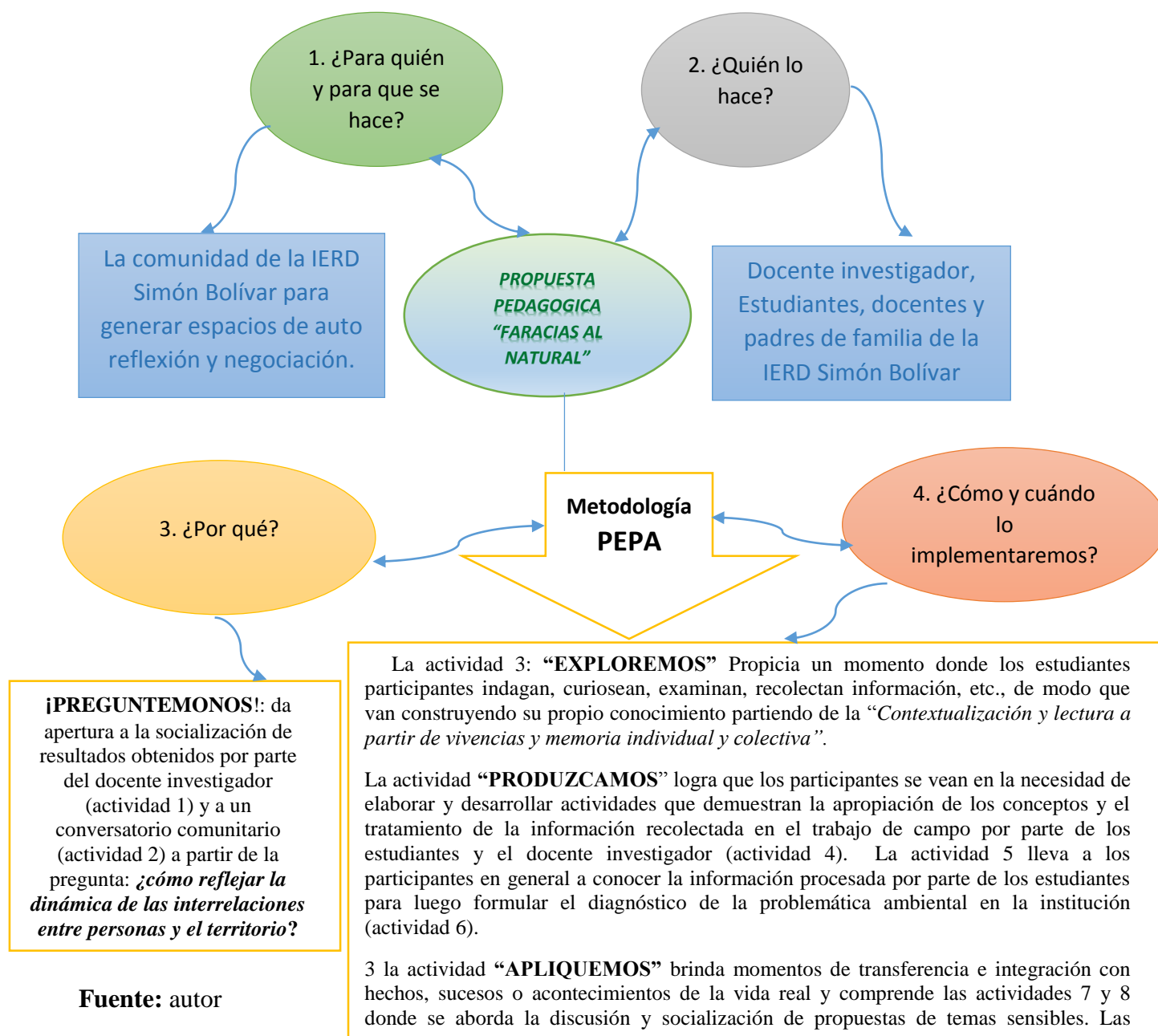
Se propone en la tercera fase del diagnóstico la participación de la comunidad educativa, con el fin de: debatir, discutir y formular soluciones concretas a partir de la propuesta pedagógica *“Faracias al natural”*.

Capítulo 4

7. “Faracias al natural”

7.1.Descripción

Imagen 5. Descripción propuesta pedagógica.



En la imagen 5 se muestra la descripción de la propuesta pedagógica a partir del planteamiento general que responde a las siguientes preguntas: ¿Para quién y para qué se hace? ¿Quién lo hace? ¿Por qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? La primera pregunta exige plantearse cuáles son los objetivos "de fondo" de la propuesta, qué efectos tendrá sobre la comunidad y, por lo tanto, inicia un proceso de auto reflexión y negociación de lo que se está realizando. La segunda pregunta supone constituir un grupo de integrantes de la comunidad que generará todo el proceso de priorización de la problemática ambiental en la IERD Simón Bolívar, el debate y la formulación de soluciones y acciones a emprender, que va a implicar progresivamente a otros actores sociales. Finalmente, las preguntas ¿por qué?, ¿cómo? y ¿cuándo? son respondidas en: cada estrategia a aplicar con la comunidad y en la definición de tiempos en que se van a desarrollar las actividades.

7.2. Justificación

Para permitir el cumplimiento de los objetivos planteados en cada estrategia se propone la metodología PEPA (Preguntar, Explorar, Producir y Aplicar). La metodología PEPA plantea para la primera estrategia partir de la actividad “PREGUNTÉMONOS” que es un espacio que le permite al docente investigador y a los participantes plantear inquietudes y preguntas.

En la estrategia 1 “Vivimos en Faracias” se da apertura a la socialización de resultados obtenidos por parte del docente investigador (actividad 1) y a un conversatorio comunitario (actividad 2) a partir de la pregunta *¿cómo reflejar la dinámica de las interrelaciones entre personas y el territorio?*

La actividad 3: “EXPLOREMOS” Propicia un momento donde los estudiantes participantes indagan, curiosean, examinan, recolectan información, etc., de modo que van construyendo su

propio conocimiento partiendo de la “*Contextualización y lectura a partir de vivencias y memoria individual y colectiva*”.

La estrategia 2: “Acerca de Faracias” inicia con la actividad “PRODUZCAMOS” en la cual los participantes se ven en la necesidad de elaborar y desarrollar actividades que demuestran la apropiación de los conceptos y el tratamiento de la información recolectada en el trabajo de campo por parte de los estudiantes y el docente investigador (actividad 4).

La actividad 5 lleva a los participantes en general a conocer la información procesada por parte de los estudiantes para luego formular el diagnóstico de la problemática ambiental en la institución (actividad 6).

Para la estrategia 3 la actividad “APLIQUEMOS” brinda momentos de transferencia e integración con hechos, sucesos o acontecimientos de la vida real y comprende las actividades 7 y 8 donde se aborda la discusión y socialización de propuestas de temas sensibles. Las actividades 9 y 10 tienen que ver con la discusión y socialización de propuestas de temas integrales.

7.3. Plan de trabajo

Cuadro 3. Estrategia 1: “VIVIMOS EN FARACIAS”

Objetivo general: sensibilizar a los participantes acercándolos al conocimiento y comprensión de su realidad.

Objetivos específicos	Actividades	Temática y número de participantes	Recursos	Tiempo de duración	Evaluación
Conocer percepciones y nociones previas referentes a la problemática ambiental de la institución y su entorno.	<p>¡PREGUNTEMONOS!: Las actividades 1 y 2 parten de la pregunta: <i>¿cómo reflejar la dinámica de las interrelaciones entre las personas y el territorio?</i></p> <p>Actividad 1. Socialización del resultado de: observaciones, encuestas a estudiantes, docentes y padres de familia; y de la búsqueda de información local por parte del docente investigador acerca de la problemática ambiental en la institución y su entorno. (En presentación power point y fotocopias para los 6 grupos participantes).</p> <p>Actividad 2. Desarrollo de conversatorio comunitario a partir de los resultados expuestos y las posibles respuestas a la pregunta</p>	<p>Tema: Problemática ambiental de la institución y su entorno</p> <p>Participantes: 10 estudiantes, 10 docentes y 10 padres de familia que se organizarán en grupos de 5 personas para la revisión de la información disponible.</p>	<p>Cartulinas, marcadores, fotocopias de resultados de encuestas y otros, esferos, hojas de papel.</p>	<p>Actividad 1: duración 1 hora.</p> <p>Actividad 2: duración 2 horas</p>	<p>Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas.</p> <p>Análisis y comprensión lectora.</p>

	inicial. El producto esperado es un documento que refleje las percepciones e inquietudes de los participantes.				
Facilitar la comprensión de la problemática que afecta a la comunidad y que es necesario una participación que contribuya al planteamiento de soluciones.	<p>¡EXPLOREMOS!! la actividad 3 parte de: la “<i>Contextualización y lectura a partir de vivencias y memoria individual y colectiva</i>”.</p> <p>Actividad 3. Aplicación de cartografía social a partir de acercamiento a realidades específicas en la vereda Faracias, mediante visitas de campo a fincas, entrevistas formuladas por los participantes a vecinos, toma de fotos y recolección de vivencias por parte del grupo de estudiantes, evidenciando posibles impactos ambientales.</p>	<p>Tema: Problemática ambiental de la institución y su entorno.</p> <p>Participantes: 10 estudiantes que se organizarán por parejas para el trabajo de campo orientados por el docente investigador.</p>	Cámara, computador, tablero digital, papel, esferos, marcadores, cartulinas, mapa veredal, plan de desarrollo municipal.	Actividad 3: duración 6 horas	<p>Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas.</p> <p>Análisis y comprensión lectora.</p> <p>Contribución al planteamiento de soluciones.</p>

Fuente: autor

Cuadro 4. Estrategia 2: “ACERCA DE FARACIAS”

Objetivo general: generar en los participantes la necesidad de analizar la información obtenida para priorizar la problemática ambiental de la institución.

Objetivos específicos	Actividades	Temática y número de participantes	Recursos	Tiempo de duración	Evaluación
Procesar la información obtenida en el trabajo de campo.	<p>¡PRODUZCAMOS!: <i>La actividad 4 aborda el procesamiento de la información.</i></p> <p>Actividad 4. Preparación de datos y tratamiento de contenidos a partir de la apropiación de conceptos y el tratamiento de la información recolectada. El producto esperado es una presentación en power point con cuadros, fotos, mapa veredal destacando aspectos encontrados en el trabajo de campo y posibles impactos ambientales.</p>	<p>Tema: Procesamiento de la información acerca de la problemática ambiental de la institución y su entorno.</p> <p>Participantes: 10 estudiantes</p>	Computador, tablero digital, papel, esferos, marcadores, cartulinas, documentos de campo	Actividad 4: duración 6 horas.	<p>Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas.</p> <p>Capacidad de análisis de datos.</p>
Potenciar la discusión y análisis de la información procesada a partir de una	¡PRODUZCAMOS!: <i>Las actividades 5 y 6 abordan la elaboración del diagnóstico.</i>	Tema: Diagnóstico de la problemática	Computador, tablero digital, papel, esferos,	Actividad 5: duración 1 hora.	Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas y

experiencia significativa y colectiva, priorizando aspectos de la problemática encontrada para formular un diagnóstico.	<p>Actividad 5. Socialización de la presentación power point de la información procesada por parte de los estudiantes participantes.</p> <p>Actividad 6. Realización por medio de debate y juego de roles de la formulación del diagnóstico de la problemática ambiental de la institución y su entorno.</p>	<p>ambiental de la institución y su entorno.</p> <p>Participantes: 10 estudiantes, 10 docentes y 10 padres de familia</p>	<p>marcadores, cartulinas, documentos de campo y fotocopias.</p>	<p>Actividad 6: duración 4 horas.</p>	<p>tecnológicas. Capacidad de análisis de datos.</p> <p>Contribución al planteamiento de soluciones.</p>
---	--	---	--	---	--

Fuente: autor

Cuadro 5. Estrategia 3: “SOMOS DE FARACIAS”

Objetivo general: programar propuestas de actuación concretas, apoyándose en dos grandes conjuntos de tareas. Uno centrado en temas sensibles y dirigidos a toda la ciudadanía, y otro centrado en temas integrales y dirigidos básicamente a los participantes.

Objetivos específicos	Actividades	Temática y número de participantes	Recursos	Tiempo de duración	Evaluación
Discutir y proponer tareas en temas para toda la comunidad educativa de la IERD Simón Bolívar.	<p>¡APLIQUEMOS!: <i>Las actividades 7 y 8 abordan la discusión y socialización de propuestas de temas sensibles.</i></p> <p>Actividad 7. Desarrollo de esquema de análisis: “espina de pescado”</p> <p>Actividad 8. Realización de plegables donde se visualicen impactos ambientales y las acciones y compromisos discutidos para el aporte de soluciones.</p>	<p>Tema: Problemática ambiental sensible.</p> <p>Participantes: 10 estudiantes, 10 docentes y 10 padres de familia</p>	Computador, tablero digital, papel, esferos, marcadores, cartulinas, documentos de campo	<p>Actividad 7: duración 2 horas</p> <p>Actividad 8: duración 3 horas.</p>	<p>Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas.</p> <p>Capacidad de comprensión y análisis de datos.</p> <p>Contribución al planteamiento de soluciones</p>
Discutir y proponer tareas en temas para el grupo de participantes de base.	<p>¡APLIQUEMOS!: <i>Las actividades 9 y 10 tienen que ver con la discusión y socialización de propuestas de temas integrales.</i></p>	<p>Tema: Problemática ambiental integral.</p>	Computador, tablero digital, papel, esferos, marcadores,	Actividad 9: duración 3 horas	Capacidad para el desarrollo de competencias comunicativas y tecnológicas.

	<p>Actividad 9. Desarrollo de esquema de análisis: “DOFA”.</p> <p>Actividad 10. Realización de acta donde se visualicen impactos ambientales y las acciones y compromisos discutidos para el aporte de soluciones.</p>	<p>Participantes: 10 estudiantes, 10 docentes y 10 padres de familia</p>	<p>cartulinas, documentos de campo</p>	<p>Actividad 10: duración 2 horas</p>	<p>Capacidad de comprensión y análisis de datos.</p> <p>Contribución al planteamiento de soluciones</p>
--	--	--	--	---	---

Fuente: autor

Capítulo 5

8. Conclusiones

En cuanto al diseño de la propuesta pedagógica para articular procesos educativos y ambientales en torno a las necesidades de la comunidad de la IERD Simón Bolívar, se puede concluir que:

En la fase 1 del diagnóstico (por observación y encuestas hechas por el docente investigador) se encuentra que alrededor del 83% de los encuestados les llama la atención participar en proyectos de mejoramiento del medio ambiente como manejo de residuos sólidos y comité ambiental escolar, mostrando así el interés y la aceptación de la implementación de la propuesta pedagógica en esta comunidad.

Dentro de la problemática detectada en las encuestas se encontró el mal uso del recurso hídrico y vertimiento de aguas negras como lo más relevante, estos temas también se encontraron en el documento del plan de desarrollo del municipio de Lenguaque (PDM 2012 – 2015) donde se propone desarrollar e implementar programas de educación y sensibilización ambiental encaminados al manejo del recurso hídrico y de residuos sólidos, a través del establecimiento de 4 PROCEDAS, con acompañamiento de la CAR y apoyo a 4 PRAES en el sector rural.

En la recolección de información fue imposible tener acceso al PDM (2016 – 2019) de Lenguaque, lo que dificulta un poco conocer los aspectos relevantes a desarrollar por la administración municipal específicamente en el plan de desarrollo ambiental vigente. Las fases tratamiento de la información y participación comunitaria (del diagnóstico) se formularon en la propuesta pedagógica *“Faracias al natural”*.

Para permitir el cumplimiento de los objetivos planteados en cada estrategia de la propuesta pedagógica *“Faracias al natural”*, se propone la metodología PEPA (Preguntar, Explorar, Producir y Aplicar) que permite al investigador y a los demás participantes:

Plantear inquietudes o preguntas, recolectar información y construir conocimiento a partir de vivencias y memoria individual y colectiva.

Desarrollar actividades donde los estudiantes muestran apropiación de conceptos y desarrollo de habilidades para el tratamiento de la información recolectada.

Momentos de integración, discusión y socialización de propuestas de solución a problemas detectados desarrollando competencias comunicativas y sentido de pertenencia en los participantes.

9. Recomendaciones.

Dentro de las acciones propuestas en el PDM (2012 – 2015) de Lenguazaque, se encuentra el mantenimiento de fuentes de agua bajo el control y seguimiento de la administración y la comunidad para preservar recursos naturales y desarrollar proyectos de turismo ambiental sostenible. Desde allí se podría plantear:

Como producto de la participación de la comunidad educativa y representantes del sector productivo, JAC y administración municipal (UMATA) soluciones concretas teniendo en cuenta las políticas y el plan de desarrollo ambiental de la actual administración municipal.

La formulación de un proyecto de turismo ambiental sostenible en la zona con la participación de la comunidad educativa y con recursos del municipio.

10. Lista de referencias

AHUMADA, MARCELO., ANTÓN, B., PECIENTO & MARÍA, V. (2012). El desarrollo de la Investigación Acción Participativa en Psicología. *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 24 (2), 23-55. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/259/25926198005.pdf>.

Andrade, H & Santamaria, G. (1997). *Cartografía Social para la planeación participativa*. Bogotá: Servicio Nacional de Aprendizaje.

CAR. 2000. Fúquene el lecho de la zorra. (LIB 0001), en Fundación Humedales. www.bancomundial.org

CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA- Carisma Ltda. 1991 p 231.

FERNÁNDEZ, H. (1994). *Metodología de la investigación*. Tipos de investigación. p 82. Bogotá: Universidad Libre.

HABERGGER Y MANCILLA (2006). El poder de la cartografía social en las prácticas contra hegemónicas o la cartografía social como estrategia para diagnosticar nuestro territorio. Extraído el 1 de Diciembre de 2007 de <http://es.scribd.com/doc/162754996/HabeggerEl-poder-de-la-Cartografia-Social-en-las-practicas-contrahegemonicas-o-LaCartografia-Social-como-estrategia-paradiagnosticar-nuestro-territ#scribd>.

MEN ley 115 febrero de 1994, Bogotá; 1994; p 50

LOPEZ, Michelsen Alonso y otros; ley 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá 1980, p 59.

NEIRA, C, Javier. La cultura de los recursos sólidos, guía para educadores y tutores ambientales. Bogotá D.C, cometa editora, 2003. Pag 15.

Plan de desarrollo municipal 2012 – 2015 municipio de Lenguazaque.

ROA, Alberto. (1993). La Teoría de la Acción Comunicativa y las Nuevas relaciones entre Filosofía y Educación. En: Revista Huellas, N°38, Universidad del Norte, pp. 21-29.

RORTY, Richard. (1989). La Filosofía y el espejo de la naturaleza. Madrid: Cátedra.

<http://fsenderosymemoria.blogspot.com.co/2012/12/provincia-de-ubate-cundinamarca.html>

http://google-maps.pro/satellite/mapa_de_Lenguazaque#

<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.htm>

<https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>

11. Anexos

Anexo A

IERD Simón Bolívar: encuesta PRAE a estudiantes

Respetado estudiante hoy usted al igual que otros estudiantes, fue escogido al azar, su participación es muy importante en la caracterización de nuestra comunidad educativa y permitirá orientar nuestro Proyecto Ambiental Escolar. Esta información es confidencial, le agradecemos su colaboración.

MARQUE SUS RESPUESTAS CON UNA “X”

1. ¿Le llama la atención participar en proyectos que tengan relación con el mejoramiento del medio ambiente? Si _____ no _____
2. ¿en qué proyecto le gustaría participar? Indique el que más le agrade
 Huerta escolar _____ manejo de residuos sólidos _____ prevención de desastres _____
 contaminación ambiental _____ reciclaje _____
 Cuidado de zonas verdes _____ promoción del cuidado de una especie _____
 conocer sobre recursos naturales colombianos _____ comité ambiental escolar _____
3. En el siguiente listado se presentan problemas que pueden afectar a su comunidad y que pueden o no ocurrir en el colegio. Califique con un número del 0 al 3 estos problemas siendo:
 1 si nunca se presenta el problema o situación
 2 si el problema o situación es poco frecuente
 3 si el problema o situación es frecuente
 4 si el problema o situación es muy frecuente

PROBLEMA	calificación
Mal uso del recurso hídrico	
Falta de hábito de seleccionar residuos sólidos inorgánicos (botellas, papel, cartón y otros)	
Presencia de roedores por manejo inadecuado de residuos sólidos	
Vertimiento de aguas negras	
Contaminación del aire por quemas	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos de cocina	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos (estiércoles de animales granja)	

Anexo B

IERD Simón Bolívar: encuesta PRAE a padres de familia

Respetado padre de familia hoy usted al igual que otros padres, fue escogido al azar, su participación es muy importante en la caracterización de nuestra comunidad educativa y permitirá orientar nuestro Proyecto Ambiental Escolar. Esta información es confidencial, le agradecemos su colaboración.

MARQUE SUS RESPUESTAS CON UNA “X”

1. ¿Le llama la atención participar en proyectos que tengan relación con el mejoramiento del medio ambiente? Si _____ no _____
2. ¿en qué proyecto le gustaría participar? Indique el que más le agrade
 Huerta escolar _____ manejo de residuos sólidos _____ prevención de desastres _____
 contaminación ambiental _____ reciclaje _____
 Cuidado de zonas verdes _____ promoción del cuidado de una especie _____
 conocer sobre recursos naturales colombianos _____ comité ambiental escolar _____
3. En el siguiente listado se presentan problemas que pueden afectar a su comunidad y que pueden o no ocurrir en el colegio. Califique con un número del 0 al 3 estos problemas siendo:
 - 1 si nunca se presenta el problema o situación
 - 2 si el problema o situación es poco frecuente
 - 3 si el problema o situación es frecuente
 - 4 si el problema o situación es muy frecuente

PROBLEMA	calificación
Mal uso del recurso hídrico	
Falta de hábito de seleccionar residuos sólidos inorgánicos (botellas, papel, cartón y otros)	
Presencia de roedores por manejo inadecuado de residuos sólidos	
Vertimiento de aguas negras	
Contaminación del aire por quemas	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos de cocina	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos (estiércoles de animales granja)	

Anexo C

IERD Simón Bolívar: encuesta PRAE a docentes

Respetado docente hoy usted al igual que otros docentes, fue escogido al azar, su participación es muy importante en la caracterización de nuestra comunidad educativa y permitirá orientar nuestro Proyecto Ambiental Escolar. Esta información es confidencial, le agradecemos su colaboración.

MARQUE SUS RESPUESTAS CON UNA “X”

1. ¿Le llama la atención participar en proyectos que tengan relación con el mejoramiento del medio ambiente? Si _____ no _____
2. ¿en qué proyecto le gustaría participar? Indique el que más le agrade
 Huerta escolar _____ manejo de residuos sólidos _____ prevención de desastres _____
 contaminación ambiental _____ reciclaje _____
 Cuidado de zonas verdes _____ promoción del cuidado de una especie _____
 conocer sobre recursos naturales colombianos _____ comité ambiental escolar _____
3. En el siguiente listado se presentan problemas que pueden afectar a su comunidad y que pueden o no ocurrir en el colegio. Califique con un número del 0 al 3 estos problemas siendo:
 - 1 si nunca se presenta el problema o situación
 - 2 si el problema o situación es poco frecuente
 - 3 si el problema o situación es frecuente
 - 4 si el problema o situación es muy frecuente

PROBLEMA	calificación
Mal uso del recurso hídrico	
Falta de hábito de seleccionar residuos sólidos inorgánicos (botellas, papel, cartón y otros)	
Presencia de roedores por manejo inadecuado de residuos sólidos	
Vertimiento de aguas negras	
Contaminación del aire por quemas	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos de cocina	
Manejo inadecuado de residuos orgánicos (estiércoles de animales granja)	